

Chers(es) producteurs (trices),

Après le suivi d'une parcelle dès avril 2002 pour comprendre l'évolution de l'ELSD dans les bananeraies, une étude a été mise en oeuvre avec le concours du Cirad Flhor en octobre 2002, afin d'évaluer l'impact de différentes méthodes prophylactiques sur le développement du champignon et du rendement final.

Les résultats des suivis vous sont présentés dans ce BIP.n°7.

Ignace HOARAU

Pascal HUET

L'équipe Arboriculture Fruitière

ARMEFLHOR

1 rue du Prèsbytère

97410 Saint Pierre

Tel : 0262 96 22 60

Fax : 0262 96 22 61

Portable: 0692 76 53 20

## **BANANES**



### **LUTTE CONTRE EUMUSA LEAF SPOT DISEASE OU « ELSD » SUR BANANIER**

L'observation depuis quelques années d'un nouveau champignon d'abord dans les bananeraies de la zone Est de l'île (Sainte Suzanne à Sainte Rose) puis maintenant dans le Sud (Saint Joseph, Petite Île) a suscité de vives inquiétudes de la part des producteurs. Les symptômes se caractérisent par un jaunissement des feuilles conduisant à une réduction importante de la surface foliaire, voire à un dépérissement complet du plant en cas de forte attaque.

Après un premier travail d'identification de la maladie en collaboration avec le Cirad Flhor et des suivis de l'évolution du champignon par rapport à l'environnement, ainsi que son impact sur le rendement, des mesures prophylactiques ont été mise en oeuvre.

#### **Objectif de l'étude**

L'étude consiste à comparer différentes méthodes culturales, essentiellement prophylactiques, afin de déterminer celles permettant un ralentissement significatif du champignon. Il sera également étudié l'impact de ces mesures prophylactiques sur le rendement final.

#### **Matériel et méthode**

L'essai se déroule à Saint-Benoît sur une parcelle de *vitro-plant* du cv **Grande Naine**, plantée en juillet 2001, au lieu-dit Chemin de Ceinture à 300 mètres d'altitude.

Après un premier cycle plus ou moins bouleversé par le passage du cyclone DINANA (janvier 2002), la culture entame son 2<sup>ème</sup> cycle.

## Dispositif expérimental

Cinq parcelles présentant chacune une technique culturale différente sont comparées entre elles pendant un cycle de culture :

- Parcelle témoin sans aucun traitement (1)
- Bananiers effeuillés : *suppression de toutes les feuilles nécrosées et parties de feuilles nécrosées* (2)
- Bananier effeuillés : *suppression de toutes les feuilles portant des stades 4 et 5 de la maladie* (3)
- Bananiers effeuillés : *conservation de six feuilles sur l'ensemble du bananier* (4)
- Traitement à l'huile mélangé à un fongicide systémique (difenoconazole à 250 g/l) après élimination des feuilles nécrosées (5)

Les **feuilles** sont enlevées chaque **quinzaine** en laissant le pétiole en place et en les posant **face supérieure contre le sol** afin de **limiter la dispersion des spores**. Les pratiques culturales sont réalisées directement sur les rejets.

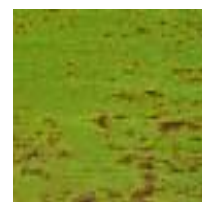
Les **traitements « huile et fongicides »** sont réalisés toutes les **trois à quatre semaines** selon les conditions météorologiques.

Chaque parcelle suivie comporte 7 rangs de bananiers. **Dix rejets** de même stade phénologique répartis sur le rang central sont ensuite choisis pour faire les observations.

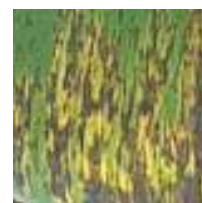
L'évaluation de la maladie s'appuie sur une planche descriptive des symptômes : des premiers stades à la nécrose.

Cette planche sert de référentiel :

- Stade 1 : tirets jaunes visibles à la face inférieure du limbe et par transparence
- Stade 2 : tirets bruns visibles à la face inférieure du limbe
- Stade 3 : tâches brunes visibles à la face inférieure, puis supérieure du limbe
- Stade 4 : tâches brunes-noires, bien visibles à la face supérieure du limbe
- Stade 5 : tâches brunes présentant une nécrose brune-claire au centre



Stade 2 — 3



Stade 4



Stade 5

## Variables mesurées

- Lors du développement du plant :
  - Rythme d'émission foliaire (*nombre de feuille émise par semaine*)
  - Rang de la plus jeune feuille porteuse des premiers stades de la maladie
- A la floraison :
  - Nombre de feuilles vivantes (**NFV**) présentant au moins 50 % de zone verte
  - Nombre de mains et de doigts
- A la récolte :
  - Nombre de feuilles fonctionnelles (présentant au moins 50 % de zone verte)
  - Poids du régime

## Évolution du bananier au cours de son cycle de développement et selon les traitements appliqués

### • Rythme d'émission foliaire

La vitesse d'émission foliaire est stable au cours du temps quel que soit le traitement appliqué aux différents plants. L'élagage des feuilles nécrosées ne nuit en rien au bon développement de la plante. Le nombre total de feuilles émises par les bananiers des différents traitements est alors de 30 en moyenne. Le nombre de feuilles vivantes au cours du cycle varie selon le traitement appliqué.

### • Nombre de feuilles vivantes au cours du cycle

Le nombre de feuille vivante (**NVF**) est constant tout au long de la croissance du bananier pour les traitements « **Suppression toutes ou parties de feuilles nécrosées** », « **Suppression des feuilles nécrosées** » et « **Témoins** ». Celui-ci se stabilise entre 8 et 9 feuilles vivantes jusqu'à la jetée; soit moins de 30% du potentiel de la plante (30 feuilles émises au total en moyenne). A partir de cette période, le nombre de feuille vivante diminue fortement avec la croissance rapide du champignon. A la récolte uniquement 2 feuilles vivantes sont présentes sur l'ensemble du bananier.

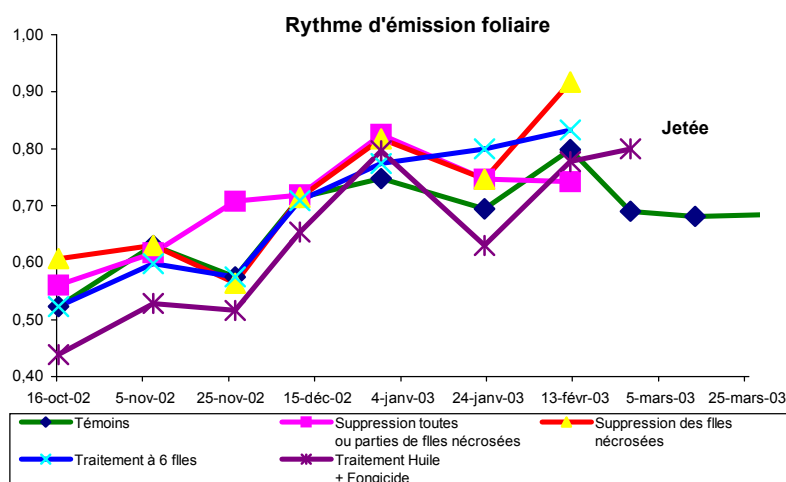
Après la jetée le « **Traitement à 6 feuilles** » se comporte de manière similaire aux traitements précédents.

En ce qui concerne le traitement « **Huile + fongicide** », le nombre de feuille vivante s'accroît tout au long de la croissance du bananier. Celui-ci se stabilise entre 12 et 14 feuilles au moment de la **jetée** (50% du potentiel de la plante). Après cette période, la dégradation des feuilles est plus lente que pour les autres traitements. Cette dégradation peut s'expliquer par un arrêt complet des traitements « **Huile + fongicide** » dès le 12 juin 2003 soit 2,5 mois après la jetée. Au total 16 traitements ont été pratiqués. Les conditions météorologiques défavorables expliquent en partie cette arrêt. La persistance d'action du traitement est donc intéressante sur le long terme puisqu'à la récolte des régimes, plus de 6 feuilles sont présentes sur les bananiers.

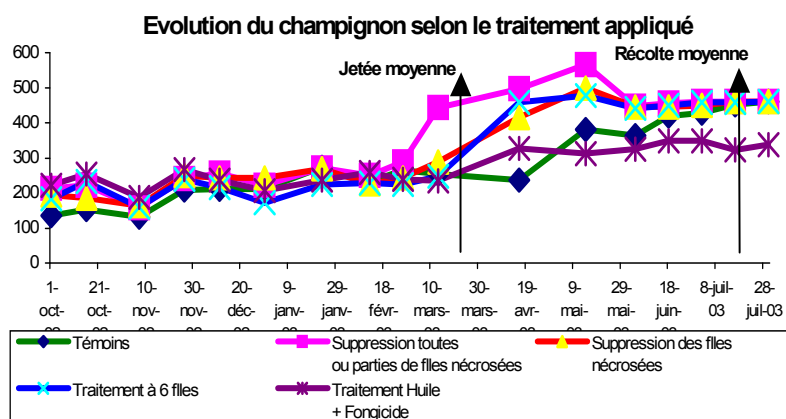
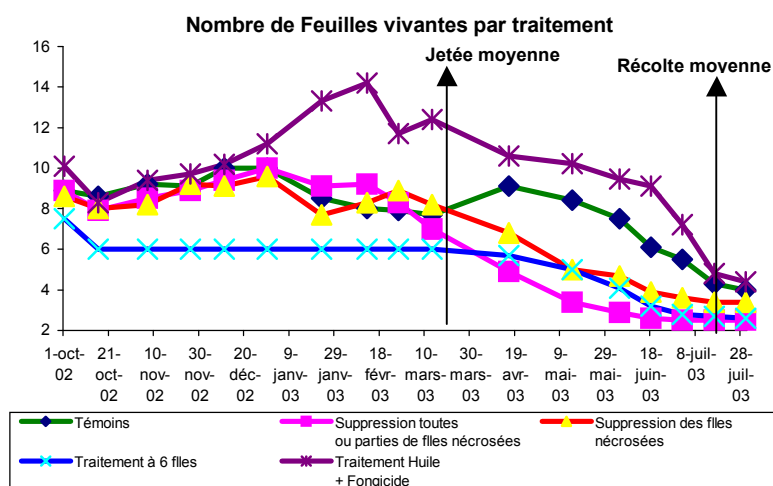
### • Évolution du champignon

Lors des premières observations début octobre 2002, la présence du champignon est identique sur l'ensemble des parcelles. Après plusieurs mois de suivi, le développement des symptômes est constant quel que soit le traitement appliqué et ce jusqu'à la jetée. A partir de ce moment, cette évolution s'accélère jusqu'à la récolte des régimes. Ceci s'explique par un arrêt d'émission foliaire du bananier.

Par contre, pour la modalité « **Huile + fongicide** », le développement du champignon reste constant au cours du temps. Les feuilles sont peu ou pas nécrosées contrairement aux autres traitements. Seuls les premiers stades du champignon sont observés : **stade 2 et 3**. Les propriétés de l'huile et du fongicide ralentissent l'émission de spores dans la bananeraie et par conséquent l'apparition des nécroses : **stade 5**.



### de feuilles nécrosées », « Suppression des feuilles né-



## Impact sur le rendement

Bien que les bananiers ont été sélectionnés à un stade de développement similaires, une certaine hétérogénéité s'observe dans la croissance des plants. Les dates de jetée sont regroupées pour les traitements « **Suppression des feuilles nécrosées** », « **Traitement à 6 feuilles** » et « **Huile + fongicide** ». Les deux autres se trouvent à l'écart.

L'élagage régulier de toutes les feuilles nécrosées apportent un plus non négligeable sur le développement du bananier et par conséquent sur le rendement. Par ailleurs, le fait de garder systématiquement **6 feuilles** tout au long du cycle (*les nécroses n'apparaissent plus*) réduit l'importance de l'inoculum dans la bananeraie. Le plant s'accroît correctement et les rendements obtenus sont satisfaisants.

Les traitements « **Huile + fongicide** » malgré un nombre de feuilles supérieur au moment de la jetée se comportent de manière similaire aux traitements à 6 feuilles.

Tableau 1 : Données techniques à la récolte des régimes

Traitements	Date de jetée	Stade plant à la jetée	Nbre de mains	Nbre de doigts	NFV à la jetée	Date de récolte	Délais jetée-récolte	NFV à la récolte	Poids net du régime
<b>Témoin</b>	<b>5 mai 03</b>	<b>30,2</b>	<b>8,20</b>	<b>136</b>	<b>9,5</b>	<b>30 août 03</b>	<b>116,9</b>	<b>2</b>	<b>24,48</b>
<b>Suppression toutes ou parties de feuilles nécrosées</b>	<b>21 février 03</b>	<b>28,1</b>	<b>8,20</b>	<b>138</b>	<b>9,4</b>	<b>27 mai 03</b>	<b>94,2</b>	<b>2,10</b>	<b>24,84</b>
<b>Suppression feuilles nécrosées</b>	<b>23 mars 03</b>	<b>29,6</b>	<b>9</b>	<b>155</b>	<b>9,1</b>	<b>30 juin 03</b>	<b>99,49</b>	<b>2,4</b>	<b>27,90</b>
<b>Traitement à 6 feuilles</b>	<b>11 mars 03</b>	<b>31,1</b>	<b>9,7</b>	<b>166</b>	<b>6</b>	<b>5 juillet 03</b>	<b>115,6</b>	<b>2,1</b>	<b>29,88</b>
<b>Traitement fongicide + huile</b>	<b>31 mars 03</b>	<b>31,6</b>	<b>9,5</b>	<b>164</b>	<b>12,5</b>	<b>27 juillet 03</b>	<b>117</b>	<b>6,7</b>	<b>29,52</b>

## Conclusion

Le « **Traitement à 6 feuilles** » est efficace sur les rendements même si le nombre de feuille vivante à la récolte est identique aux autres traitements. Le « **Huile + fongicide** » est le plus intéressant sur l'état sanitaire du plant mais n'augmente pas le rendement final, et nécessite un équipement adapté type Solo (550€). De plus il n'est pas facile à mettre en œuvre sur des parcelles accidentées et dépend des conditions climatiques.

Les prochaines expérimentations mettront en œuvre les traitements suivants pour confirmer les résultats obtenus au cours de cette période 2002-2003 :

- « **Témoin** »
- « **Suppression des feuilles nécrosées** »,
- « **Traitement à 6 feuilles** »,
- « **Huile + fongicide** »,
- « **Huile + fongicide** » + « **Suppression des feuilles nécrosées** ».